

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 38923 Kg/Hz	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 01/02711	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 19/07/2001	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 05/08/2000
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1, 2

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☒ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

This Page Blank (uspto)

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird

PTO/PCT Rec'd 04 APR 2002

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) R. 38923 Kg/Hz

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG
Brennstoffeinspritzventil

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

ROBERT BOSCH GMBH
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart
Bundesrepublik Deutschland (DE)

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:
0711/811-31180

Telefaxnr.:
0711/811-331 81

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder ☐ alle Bestimmungsstaaten ☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

SCHRAMM, Peter
Ilbincstr. 14
97478 Knetzgau
DE

Diese Person ist
☐ nur Anmelder
☒ Anmelder und Erfinder
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☐ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben)

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

☐ Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

22244511374

This Page Blank (uspto)

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERER MELDER UND/ODER (WEITERE) ERFIN

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so ist dieses Blatt dem Antrag nicht beizufügen.

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

LAUTER, Stefan
Pappelweg 56
71706 Markgroeningen
DE

- Diese Person ist
- ☐ nur Anmelder
- ☒ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

- Diese Person ist
- ☐ nur Anmelder
- ☐ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

- Diese Person ist
- ☐ nur Anmelder
- ☐ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

- Diese Person ist
- ☐ nur Anmelder
- ☐ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

This Page Blank (uspto)

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen:

Regionales Patent

- ☐ **AP** ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ **EA** Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP** Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist.
- ☐ **OA** OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist.....

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input type="checkbox"/> LR Liberia..... |
| <input type="checkbox"/> AL Albanien | <input type="checkbox"/> LS Lesotho..... |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien | <input type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg..... |
| <input type="checkbox"/> AU Australien | <input type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau..... |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar..... |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien..... | <input type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien..... | <input type="checkbox"/> MW Malawi..... |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus..... | <input type="checkbox"/> MX Mexiko..... |
| <input type="checkbox"/> CA Kanada | <input type="checkbox"/> NO Norwegen..... |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland..... |
| <input type="checkbox"/> CN China..... | <input type="checkbox"/> PL Polen..... |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba | <input type="checkbox"/> PT Portugal..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik..... | <input type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland..... | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation..... |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark..... | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input type="checkbox"/> EE Estland..... | <input type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien..... | <input type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland..... | <input type="checkbox"/> SI Slowenien..... |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input type="checkbox"/> SK Slowakei..... |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada..... | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien..... | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan..... |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan..... |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TR Türkei..... |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago..... |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn..... | <input type="checkbox"/> UA Ukraine..... |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien | <input type="checkbox"/> UG Uganda..... |
| <input type="checkbox"/> IL Israel..... | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input type="checkbox"/> IN Indien | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan..... |
| <input type="checkbox"/> IS Island | <input type="checkbox"/> VN Vietnam..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan..... | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien..... |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia..... | <input type="checkbox"/> ZA Südafrika..... |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan..... | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe..... |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea..... | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea..... | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan..... | |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehten.)

This Page Blank (uspto)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: * regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 05. August 2000 (05.08.2000)	10038301.7	Bundesrepublik Deutschland		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☒ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in Zeile(n) (1) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem Internationalen Büro zu übermitteln.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der Internationalen Recherchenbehörde (ISA)
(falls zwei oder mehr als zwei Internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an: (der: Zweibuchstaben-Code kann benützt werden)
ISA/

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche: Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):
Datum (Tag/Monat/Jahr): Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag : 4 Blätter
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 4 Blätter
Ansprüche : 2 Blätter
Zusammenfassung: 1 Blätter
Zeichnungen : 1 Blätter
Sequenzprotokollteil der Beschreibung : Blätter
Blattzahl insgesamt : 12 Blätter

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

1. ☒ Blatt für die Gebührenberechnung
2. ☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
3. ☐ Kopien der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden)
4. ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
5. ☐ Prioritätsbeleg(e), in Feld VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
6. ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
7. ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder biologischem Material
8. ☐ Sequenzprotokolle für Nucleotide und/oder Aminosäuren (Diskette)
9. ☐ Sonstige (einzeln auführen):

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 2


Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: Deutsch

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

ROBERT BOSCH GMBH
Nr. 35/71 AV

Erfinderunterschriften werden nachgereicht!


Klingner

Vom Anmeldeamt auszufüllen		2. Zeichnungen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung		<input type="checkbox"/> einge-gangen:	
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:		<input type="checkbox"/> nicht ein-ge-gangen:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellung nach Artikel 11(2) PCT:			
5. Vom Anmelder benannte Internationale Recherchenbehörde: ISA/		6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

Vom Internationalen Büro auszufüllen
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

This Page Blank (uspto)

PCT**BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG****Anhang zum Antrag**

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Aktenzeichen des Anmelders
oder Anwalts

R. 38923 Kg/Hz

Eingangsstempel des Anmeldeamts

Anmelder

ROBERT BOSCH GMBH

Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart

BERECHNUNG DER VORGESCHRIEBENEN GEBÜHREN

1. ÜBERMITTLUNGSGEBÜHR 175, -- T

2. RECHERCHENGEBÜHR 1.848,26 S

Die internationale Recherche ist durchzuführen von

*(Sind zwei oder mehr Internationale Recherchenbehörden für die internationale Recherche zuständig, ist der Name der Behörde anzugeben, die die internationale Recherche durchführen soll.)***3. INTERNATIONALE GEBÜHR****Grundgebühr**

Die internationale Anmeldung enthält 12 Blätter

umfaßt die ersten 30 Blätter..... 799,93 b₁x 17,60 = b₂Anzahl der Blätter
über 30 ZusatzgebührAddieren Sie die in Feld b₁ und b₂ eingetragenen
Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld B ein

799,93 B

Bestimmungsgebühren

Die internationale Anmeldung enthält Bestimmungen.

5 x 172,11 = 860,55 D

Anzahl der zu zahlenden Bestimmungsgebühr

Bestimmungsgebühren (maximal 10)

Addieren Sie die in Feld B und D eingetragenen

Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld I ein..... 1.660,48 I

(Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der internationalen Gebühr um 75%. Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der in Feld I einzutragende Gesamtbetrag 25% der Summe der in Feld B und D eingetragenen Beträge.)

4. GEBÜHR FÜR PRIORITÄTSBELEG 35, -- P

5. GESAMTBETRAG DER ZU ZAHLENDEN GEBÜHREN.Addieren Sie die in den Feldern T, S, I und P eingetragenen Beträge,
und tragen Sie die Summe in das nebenstehende Feld ein.....

3.718,74

INSGESAMT

☐ Die Bestimmungsgebühren werden jetzt noch nicht gezahlt**ZAHLUNGSWEISE**

- ☒ Abbuchungsauftrag (siehe unten) ☐ Bankwechsel ☐ Kupons
☐ Scheck ☐ Barzahlung ☐ Sonstige (einzeln angeben):
☐ Postanweisung ☐ Gebührenmarken

ABBUCHUNGSauftrag (diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Anmeldeämtern)Das Anmeldeamt / DPA ☒ wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden Konto abzubuchenDresdner Bank ☒ wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags der Gebühren auf meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.☒ wird beauftragt, die Gebühr für die Ausstellung des Prioritätsbelegs und seine Übermittlung an das Internationale Büro der WIPO von meinem laufenden Konto abzubuchen.

17. JULI 2001

ROBERT BOSCH GMBH / Nr. 35/71 AV

346 248 100

Kontonummer

Datum (Tag/Monat/Jahr)

Unterschrift

Klingner

This Page Blank (uspto)

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. Februar 2002 (14.02.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/12716 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F02M 61/14**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE01/02711**

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. Juli 2001 (19.07.2001)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
100 38 301.7 5. August 2000 (05.08.2000) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHRAMM, Pe-
ter** [DE/DE]; Ilbincstrasse 14, 97478 Knetzgau (DE).
LAUTER, Stefan [DE/DE]; Pappelweg 56, 71706 Mark-
groeningen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): **CZ, JP, KR, US.**

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR).

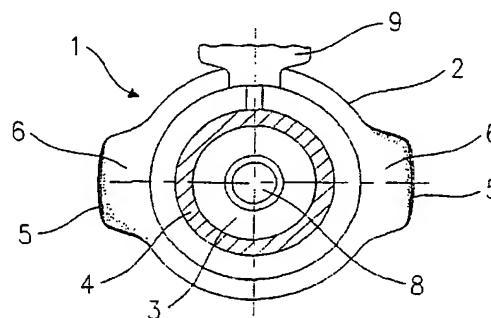
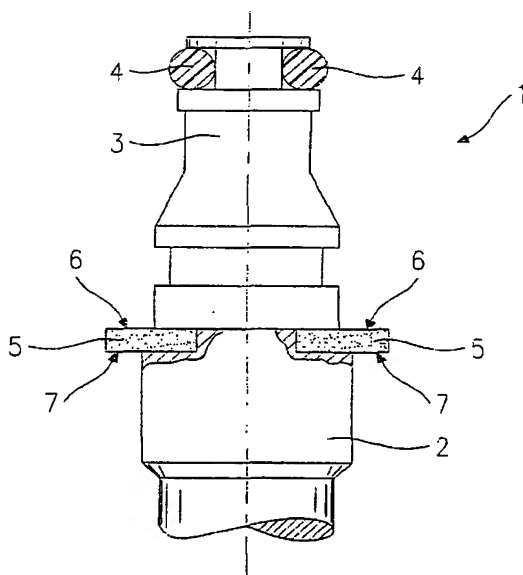
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **FUEL INJECTION VALVE**

(54) Bezeichnung: **BRENNSTOFFEINSPRITZVENTIL**



(57) Abstract: A fuel injection valve (1) for direct injection of fuel into a combustion chamber of an internal combustion engine comprises at least one locking flange arranged on a nozzle body (2) of the fuel injection valve (1). The locking flange (5) extends radially above the nozzle body (2) and a retaining device can engage the above. The locking flange (5) may be located on a cylinder head of the internal combustion engine. The locking flanges (5) merely run over part of the circumference of the nozzle body (2).

(57) Zusammenfassung: Ein Brennstoffeinspritzventil (1) zur direkten Einspritzung von Brennstoff in einen Brennraum einer Brennkraftmaschine weist zumindest einen an einem Düsenkörper (2) des Brennstoffeinspritzventils (1) angeordneten Halteflansch (5) auf. Der Halteflansch (5) steht über den Düsenkörper (2) radial vor, und an diesen kann eine Niederhaltevorrichtung angreifen. Der Halteflansch (5) kann auf einem Zylinderkopf der Brennkraftmaschine aufliegen. Die Halteflansche (5) erstrecken sich lediglich über Teile des Umfangs des Düsenkörpers (2).

WO 02/12716 A1



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5

10

Brennstoffeinspritzventil

15 Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Brennstoffeinspritzventil nach der Gattung des Anspruchs 1.

20 Aus der JP-OS 08-312503 A ist ein Brennstoffeinspritzventil bekannt, das einen umfänglichen Bund aufweist, der mit seiner Unterseite auf der Oberseite des Zylinderkopfes aufgelegt werden kann. Durch einen Niederhalter kann das Brennstoffeinspritzventil gegen einen in einem Brennraum der
25 Brennkraftmaschine herrschenden relativ hohen Verbrennungsdruck in einer Aufnahmebohrung gehalten werden. Der Niederhalter greift dabei an zwei umfänglich gegenüberliegenden Stellen an dem Bund des Brennstoffeinspritzventils an.

30

Nachteilig an diesem Brennstoffeinspritzventil ist, daß keine kompakte schlanke Bauweise des Brennstoffeinspritzventils möglich ist, da durch den umfänglichen Bund eine große Breite des Brennstoffeinspritzventils bedingt
35 ist.

Aus der DE 44 13 415 C1 ist ein Brennstoffeinspritzventil bekannt, das diametral, nicht über den gesamten Umfang eines Düsenkörpers des Brennstoffeinspritzventils Anlageflächen

für eine Niederhaltevorrichtung aufweist. Diese Anlageflächen werden durch Aussparungen des Düsenkörpers gebildet. Die Anlageflächen liegen daher radial innerhalb des Umfangs des Düsenkörpers.

5

Nachteilig an diesem Brennstoffeinspritzventil nach dem Stand der Technik ist, daß die auf die Anlageflächen geleiteten Niederhaltekräfte über den Düsenkörper abgestützt werden.

10

Aus der DE 197 35 665 A1 ist außerdem ein Brennstoffeinspritzventil mit einem Bund, an dem eine Niederhaltevorrichtung angreift, bekannt. Ein Zylinderkopf weist eine Aussparung auf, in der der Bund des Brennstoffeinspritzventils angeordnet ist, wodurch der Bund des Brennstoffeinspritzventils, auf den die Niederhaltevorrichtung einwirkt, in den Zylinderkopf versenkt ist. Auch dieses Brennstoffeinspritzventil zeichnet sich nicht durch eine kompakte Bauweise aus.

20

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Brennstoffeinspritzventil mit den Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, daß es eine kompakte, schlanke Bauweise des Brennstoffeinspritzventils und zugleich eine Ableitung der Niederhaltekräfte ermöglicht, ohne diese Kräfte über den Düsenkörper zu leiten.

30 Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen des in dem Anspruch 1 angegebenen Brennstoffeinspritzventils möglich.

Zeichnung

35

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung vereinfacht dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein teilweise dargestelltes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Brennstoffeinspritzventils in Seitenansicht und

- 5 Fig. 2 das in Fig. 1 dargestellte Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Brennstoffeinspritzventils in Aufsicht.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

10

Fig. 1 zeigt ein Brennstoffeinspritzventil 1, wobei nur dessen zulaufseitiger Abschnitt dargestellt ist. Das Brennstoffeinspritzventil 1 weist einen Düsenkörper 2 und an seinem zulaufseitigen Ende einen Zulaufstutzen 3 auf. Ein
15 hier geschnitten dargestellter Dichtring 4 dient zur Abdichtung des Zulaufstutzens 3 gegenüber einem nicht dargestellten Brennstoffzulauf. An dem Düsenkörper 2 sind Halteflansche 5 angeordnet, die über den Düsenkörper 2 radial vorstehen und an die eine Niederhaltevorrichtung an
20 einer Angriffsfläche 6 der Halteflansche 5 angreifen kann. Die Halteflansche 5 können z. B. auf einem Zylinderkopf einer Brennkraftmaschine an einer Auflagefläche 7 aufliegen. Die Halteflansche 5 erstrecken sich erfindungsgemäß nur über Teile des Umfangs des Düsenkörpers 2.

25

In Fig. 2 ist die Aufsicht auf das erfindungsgemäße Brennstoffeinspritzventil 1 der Fig. 1 dargestellt. Stromaufwärts des Düsenkörpers 2 ist der Zulaufstutzen 3 angeordnet. Von dem Zulaufstutzen 3 wird der Dichtring 4 zu
30 einem großen Teil verdeckt. Zentral in dem Zulaufstutzen 3 ist eine Zulaufbohrung 8 angeordnet. Weiter ist noch ein Teil eines Anschlußsteckers 9 dargestellt, der zum Anschluß eines Steuergeräts an das Brennstoffeinspritzventil 1 dient, das einen erregbaren elektrischen Aktuator aufweist.
35 Einander gegenüberliegend sind am Umfang des Düsenkörpers 2 zwei Halteflansche 5 angeordnet. Die beiden Halteflansche 5 nehmen dabei in Umfangsrichtung betrachtet jeweils nur einen Winkelbereich von beispielsweise ca. 45° ein. Der Anschlußstecker 9 erstreckt sich z. B. um 90° entfernt von

den beiden Halteflanschen 5. Von den Halteflanschen 5 sind in der gewählten Darstellung nur die Angriffsflächen 6 für eine Niederhaltevorrichtung sichtbar.

- 5 Das Brennstoffeinspritzventil 1 wird z. B. mittels einer Spannpratze der Niederhaltevorrichtung, die auf die Angriffsflächen 6 drückt, in eine Aufnahmebohrung im Zylinderkopf gedrückt. Die unteren Auflageflächen 7 liegen dabei auf dem Zylinderkopf auf und stützen die
10 Niederhalterkraft ab.

- Dadurch können sehr hohe Niederhalterkräfte aufgebracht werden, ohne daß diese über den Düsenkörper 2 abgeleitet werden müßten. Da die Halteflansche 5 sich lediglich über
15 Teile des Umfangs erstrecken, ist das Brennstoffeinspritzventil 1 kompakt und schlank ausgebildet. Die Halteflansche 5 können auch zur Ausrichtung des Brennstoffeinspritzventils 1 bezüglich des Zylinderkopfes bzw. des Brennraums eingesetzt werden.

- 20 Die Halteflansche 5 können angeschweißte oder kraft- bzw. reibschlüssig verbundene separate Teile sein (Fig. 1) oder durch Materialabtrag, beispielsweise spanende Fertigung, mit dem Düsenkörper 2 einstückig ausgeformt sein (Fig. 2).
25 Alternativ können die Halteflansche 5 durch Umformen aus dem Material des Düsenkörpers 2 einstückig geformt werden.

- Insbesondere ist bei dem erfindungsgemäßen Brennstoffeinspritzventil 1 kein zusätzliches Bauteil zum
30 Ansetzen einer Spannpratze, wie etwa eine Druckhülse nötig, die auf das Brennstoffeinspritzventil 1 montiert wird. Durch eine entsprechende Gestaltung der Spannpratze kann das Brennstoffeinspritzventil 1 an den Halteflanschen 5 auch gegen Verdrehen in seiner Aufnahmebohrung gesichert werden.

5

10

Ansprüche

1. Brennstoffeinspritzventil (1) zur direkten Einspritzung
15 von Brennstoff in einen Brennraum einer Brennkraftmaschine
mit zumindest einem an einem Düsenkörper (2) des
Brennstoffeinspritzventils (1) angeordneten Halteflansch
(5), der über den Düsenkörper (2) radial vorsteht, der eine
20 Angriffsfläche (6) für eine Niederhaltevorrichtung hat und
der an einer Auflagefläche (7) auf einen Zylinderkopf der
Brennkraftmaschine auflegbar ist,

dadurch gekennzeichnet,
daß sich der Halteflansch (5) nur über einen Teil des
Umfangs des Brennstoffeinspritzventils (1) erstreckt.

25

2. Brennstoffeinspritzventil nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwei gegenüberliegend angeordnete Halteflansche (5)
vorhanden sind.

30

3. Brennstoffeinspritzventil nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß jeder Halteflansch (5) als separates Bauteil gefertigt
ist und stoffschlüssig oder reibschlüssig fest mit dem
35 Düsenkörper (2) verbunden ist.

4. Brennstoffeinspritzventil nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,

daß jeder Halteflansch (5) an den Düsenkörper (2) angeschweißt ist.

5 5. Brennstoffeinspritzventil nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß jeder Halteflansch (5) mit dem Düsenkörper (2) einstückig ausgebildet ist.

10 6. Brennstoffeinspritzventil nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Halteflansche (5) jeweils einen Winkelbereich von ca. 45° in Umfangsrichtung einnehmen.

1/1

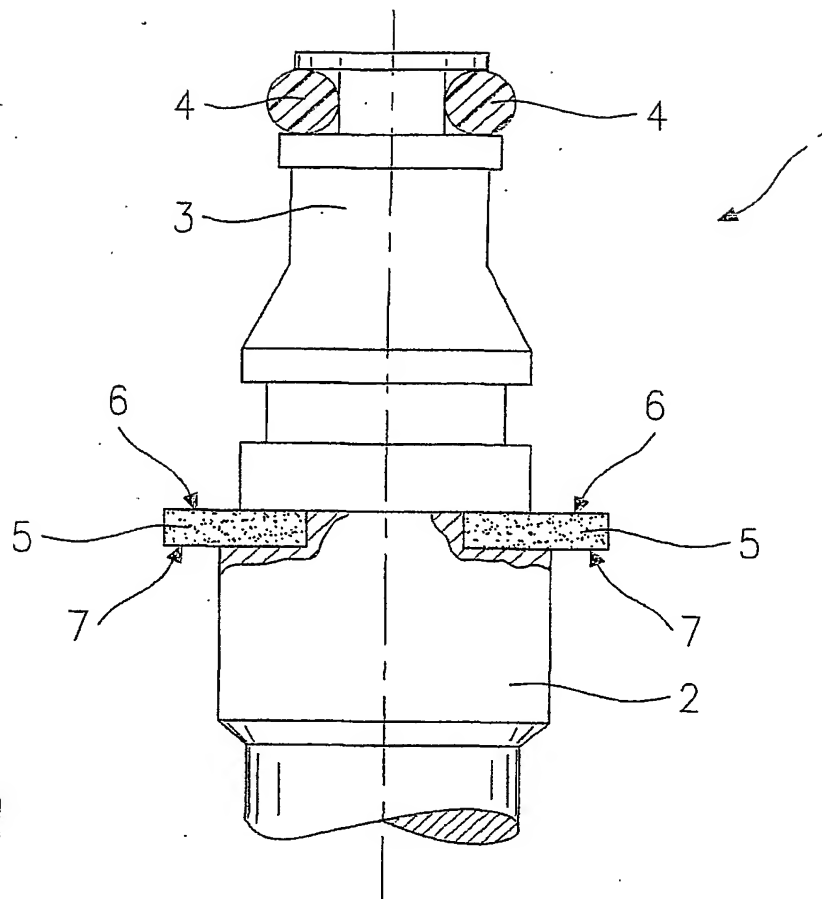


Fig. 1

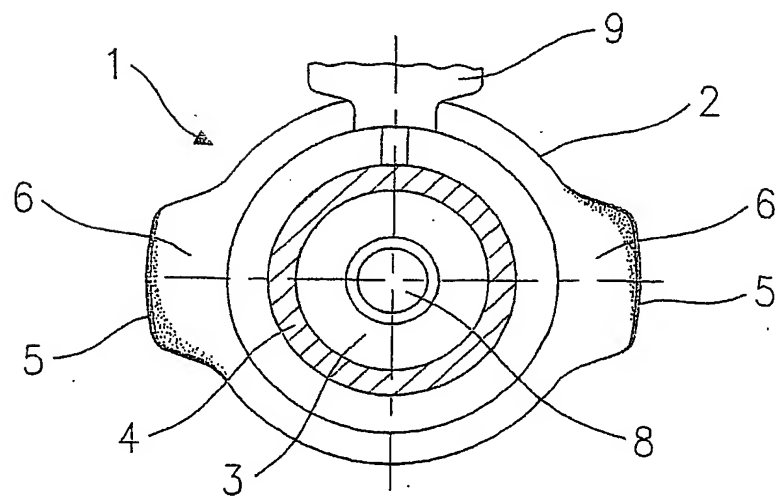


Fig. 2

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 01/02711

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F02M61/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F02M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 10 783 B (DAIMLER-BENZ AG) 19 June 1957 (1957-06-19)	1,2,5,6
Y	column 1, line 54 -column 3, line 2; figures 1-4	4
Y	GB 1 396 929 A (BOSCH GMBH ROBERT) 11 June 1975 (1975-06-11)	4
A	page 1, line 73 -page 2, line 5; figures 1-3	1,2
A	US 5 016 594 A (KRAUSE HEINZ-MARTIN ET AL) 21 May 1991 (1991-05-21) column 2, line 12 -column 3, line 21; figures 1-3	1,2,5,6
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 December 2001

Date of mailing of the international search report

03/01/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hakhverdi, M

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 571 161 A (LEBLANC JEAN ET AL) 18 February 1986 (1986-02-18) column 3, line 4 -column 5, line 61; figures 1-5 -----	1,2,5
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 14, 31 December 1998 (1998-12-31) & JP 10 252609 A (YAMAHA MOTOR CO LTD), 22 September 1998 (1998-09-22) abstract -----	1,5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In International Application No

PCT/DE 01/02711

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 1010783	B	NONE	
GB 1396929	A	11-06-1975	DE 2149141 A1 05-04-1973 FR 2155455 A5 18-05-1973 JP 48042223 A 20-06-1973
US 5016594	A	21-05-1991	DE 3907764 A1 13-09-1990 AU 614458 B2 29-08-1991 AU 4895790 A 13-09-1990 BR 9001128 A 05-03-1991 DE 59000084 D1 21-05-1992 EP 0386444 A1 12-09-1990 JP 2271068 A 06-11-1990 JP 2962756 B2 12-10-1999 KR 9709537 B1 14-06-1997
US 4571161	A	18-02-1986	DE 3411407 A1 03-10-1985 AT 27340 T 15-06-1987 DE 3463823 D1 25-06-1987 EP 0159414 A1 30-10-1985 JP 60219452 A 02-11-1985
JP 10252609	A	22-09-1998	NONE

This Page Blank (uspto)

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F02M61/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETERecherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F02M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 10 783 B (DAIMLER-BENZ AG) 19. Juni 1957 (1957-06-19)	1,2,5,6
Y	Spalte 1, Zeile 54 -Spalte 3, Zeile 2; Abbildungen 1-4	4
Y	GB 1 396 929 A (BOSCH GMBH ROBERT) 11. Juni 1975 (1975-06-11)	4
A	Seite 1, Zeile 73 -Seite 2, Zeile 5; Abbildungen 1-3	1,2
A	US 5 016 594 A (KRAUSE HEINZ-MARTIN ET AL) 21. Mai 1991 (1991-05-21) Spalte 2, Zeile 12 -Spalte 3, Zeile 21; Abbildungen 1-3	1,2,5,6
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Dezember 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/01/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hakhverdi, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 571 161 A (LEBLANC JEAN ET AL) 18. Februar 1986 (1986-02-18) Spalte 3, Zeile 4 -Spalte 5, Zeile 61; Abbildungen 1-5 -----	1,2,5
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 14, 31. Dezember 1998 (1998-12-31) & JP 10 252609 A (YAMAHA MOTOR CO LTD), 22. September 1998 (1998-09-22) Zusammenfassung -----	1,5

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die derselben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/02711

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1010783	B	KEINE	
GB 1396929	A	11-06-1975	DE 2149141 A1 05-04-1973 FR 2155455 A5 18-05-1973 JP 48042223 A 20-06-1973
US 5016594	A	21-05-1991	DE 3907764 A1 13-09-1990 AU 614458 B2 29-08-1991 AU 4895790 A 13-09-1990 BR 9001128 A 05-03-1991 DE 59000084 D1 21-05-1992 EP 0386444 A1 12-09-1990 JP 2271068 A 06-11-1990 JP 2962756 B2 12-10-1999 KR 9709537 B1 14-06-1997
US 4571161	A	18-02-1986	DE 3411407 A1 03-10-1985 AT 27340 T 15-06-1987 DE 3463823 D1 25-06-1987 EP 0159414 A1 30-10-1985 JP 60219452 A 02-11-1985
JP 10252609	A	22-09-1998	KEINE

This Page Blank (uspto)

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10252609
PUBLICATION DATE : 22-09-98

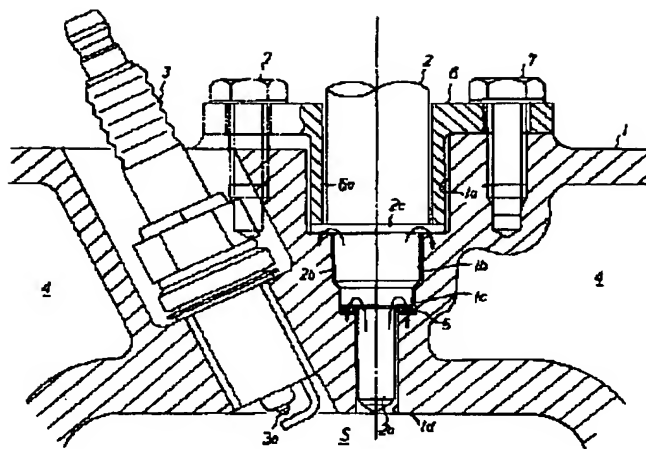
APPLICATION DATE : 01-07-97
APPLICATION NUMBER : 09175545

APPLICANT : YAMAHA MOTOR CO LTD;

INVENTOR : JINNOHARA NOBUO;

INT.CL. : F02M 61/14 F02M 69/04

TITLE : CYLINDER INJECTION ENGINE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cylinder injection engine to prevent adhesion of carbon to the nozzle of an injector and perform stable high-precise injection of fuel.

SOLUTION: In a cylinder injection engine wherein fuel is directly injected in a cylinder through an injector 2 mounted on a cylinder head 1, a Cu gasket 5 having thermal conductivity higher than that of the injector 1 is located in an axial gap between a portion followed by the body flange part 2c of the injector 2 and the cylinder head 1. Since heat from a combustion chamber S is transmitted from the injector 2 to the cylinder head 1 through the Cu gasket 5 with high efficiency, a heat transfer route is shortened and the heat radiation properties of the injector 2 are improved. The increase of the temperature of the injector 2 is suppressed, adhesion of carbon to the nozzle 2a is prevented from occurring and high-precise injection of fuel is safely effected.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

This Page Blank (uspto)